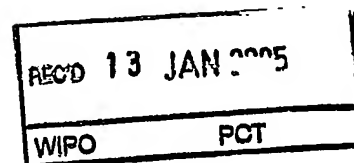


15.11.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年 1 2 月 1 2 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 4 1 4 9 4 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 4 1 4 9 4 7 ]

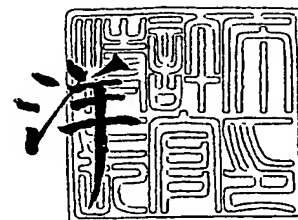
出   願   人            三 桜 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 2 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 14344201  
【提出日】 平成15年12月12日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 F16L 37/12  
【発明者】  
    【住所又は居所】 茨城県古河市鴻巣 7 5 8 三桜工業株式会社内  
    【氏名】 鶴 見 和 之  
【特許出願人】  
    【識別番号】 390039929  
    【住所又は居所】 茨城県古河市本町 4 丁目 2 番 2 7 号  
    【氏名又は名称】 三桜工業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100075812  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 吉 武 賢 次  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100091982  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 永 井 浩 之  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100096895  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 岡 田 淳 平  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100117787  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 勝 沼 宏 仁  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 087654  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

スプール部を有する相手方のチューブの末端が挿入されるハウジングと、前記ハウジングに開口する窓部から軸方向と直角に挿入されるリテーナとを有し、前記スプール部を前記リテーナで拘束して前記相手方のチューブと前記ハウジングとを結合するようにしたクイックコネクタにおいて、

前記チューブを前記ハウジングに挿入し前記スプール部が前記リテーナと結合可能な位置を越えたときに当該リテーナを押し込み可能とする結合確認部材を前記リテーナと組み合わせてなることを特徴とするクイックコネクタ。

**【請求項 2】**

前記結合確認部材は、前記リテーナと一体構造を有することを特徴とする請求項 1 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 3】**

前記ハウジングには、前記チューブが不完全に挿入されている状態では、前記結合確認部材に干渉して当該結合確認部材の押し込む方向への移動を阻止する干渉部を形成したことを特徴とする請求項 2 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 4】**

前記リテーナは、前記チューブのスプール部と係合し当該スプール部を拘束する端面を有するリップと、ハウジングの側壁部に係合するロック爪を有する脚部を有し、

前記結合確認部材は、前記リテーナの脚部に隣接して延び、その先端部に前記干渉部に当接する爪部を有することを特徴とする請求項 3 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 5】**

前記結合確認部材の爪部には、前記干渉部に係止するための凹部を有することを特徴とする請求項 4 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 6】**

前記ハウジングには、さらに、結合状態にある前記チューブに引抜き力が作用した場合に、前記スプール部を拘束する前記リップの端面の反対側の端面に当たって当該リップを支持するバックアップ部を設けたことを特徴とする請求項 4 にクイックコネクタ。

**【請求項 7】**

前記チューブのスプール部が前記リテーナのリップの端面を完全に超えないかぎり、所定の限界基準力以下の押し込み力では前記結合確認部材の爪部が前記干渉部から外れない強度を有し、当該リテーナの押し込みを不能にしたことを特徴とする請求項 4 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 8】**

前記チューブとハウジングが前記リテーナで結合された状態では、リテーナは、前記限界基準力以下の引張力では外れない強度を有することを特徴とする請求項 7 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 9】**

前記限界基準力は 8 kgf であることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 10】**

前記リテーナの脚部と前記結合部材の間にスリットを間に介在させてなることを特徴とする請求項 2 に記載のクイックコネクタ。

**【請求項 11】**

前記リテーナは、薄型の U 字形のリテーナからなることを特徴とする請求項 2 または 10 に記載のクイックコネクタ。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】クイックコネクタ

## 【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の燃料移送配管などでチューブ同士の接続に用いられるクイックコネクタに関する。

## 【背景技術】

【0002】

例えば、自動車の燃料移送配管では、燃料チューブを接続する管継手としてクイックコネクタが広く用いられている。このクイックコネクタは、チューブの一方に取り付け、他方の接続すべき相手方のチューブをクイックコネクタのハウジングに挿入してから、リテーナを押し込むことで、ボルト等の締結要素を用いることなく、ワンタッチで簡単にチューブ同士を接続することができる。クイックコネクタの代表的な従来技術としては、特許文献1や特許文献2に記載されているものを挙げることができる。

【0003】

図12に示すように、この種のクイックコネクタで接続する相手方のチューブ2の末端部には、外周部を周回するスプール部3が端末加工により形成されており、ハウジング4の窓からスライド式のリテーナ5をクイックコネクタの半径方向から押し込むことで、リテーナ5のリップ6の端縁部6aがスプール部3に係合し、相手方のチューブ2を抜けないように拘束することができる。

【0004】

クイックコネクタではチューブ2を先にハウジング4に挿入してからリテーナ5を押し込むのが正しい接続順序であるが、図13に示すようにリテーナ5の方を先に押し込んでしまうことがしばしばある。その場合、チューブ2をハウジング4に挿入すると、スプール部3がリテーナ5のリップ6の端縁部6aの反対側の端縁部6bに当接して、チューブ2をそれ以上挿入することができなくなり、不完全結合の状態となる。クイックコネクタとチューブ2が不完全結合状態になっているときは、外見上は完全に結合した状態と区別できない。そこで、従来のクイックコネクタでは、不完全結合状態にあるときにはチューブ2の先端がOリング7が届かないようにして、漏洩検査をしたときの流体の漏れによって不完全結合状態を判別できるようにしている。

【0005】

一方、チューブ2との不完全結合状態が外見上一目で区別できるように工夫したクイックコネクタには、例えば、特許文献3に記載されているものがある。このクイックコネクタでは、リテーナとは別に結合確認部材を利用し、相手方のチューブを完全結合位置まで挿入してリテーナと結合されないかぎり、結合確認部材をクイックコネクタから簡単には取り外せない構造になっている。

【特許文献1】米国特許第5,542,716号公報

【特許文献2】特開2002-206683号公報

【特許文献3】特開平11-230456号

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来のクイックコネクタでは、不完全結合状態を完全結合状態から区別することはできても、不完全結合状態それ自体が生じるのを防止することができない。

【0007】

そこで、本発明の目的は、前記従来技術の有する問題点を解消し、相手方チューブの末端を正規の完全結合位置まで十分に挿入しないかぎり、リテーナを押し込んでロックできないようにし、不完全結合状態を生じなくしたクイックコネクタを提供することにある。

。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

前記の目的を達成するために、本発明は、スプール部を有する相手方のチューブの末端が挿入されるハウジングと、前記ハウジングに開口する窓部から軸方向と直角に挿入されるリテーナとを有し、前記スプール部を前記リテーナで拘束して前記相手方のチューブと前記ハウジングとを結合するようにしたクイックコネクタにおいて、前記チューブを前記ハウジングに挿入し前記スプール部が前記リテーナと結合可能な位置を越えたときに当該リテーナを押し込み可能とする結合確認部材を前記リテーナに組み合わせてなることを特徴とするものである。

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明によれば、相手方のチューブを完全結合可能な位置越えるまで挿入しないぎり、結合確認部材は干渉部による干渉から絶対に離脱しないようになっているので、リテーナの押し込みは不能になり、リテーナとチューブに不完全結合状態が生じるのを確実に防止することができる

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

以下、本発明によるクイックコネクタの一実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の第1の実施形態によるクイックコネクタを示す分解斜視図である。図1において、参照番号10は、クイックコネクタを示す。12はクイックコネクタ10のハウジングで、16がリテーナを示している。図2は、リテーナ16がハウジング12に仮組みされた状態にあるクイックコネクタ10の側面を示し、図3は、図2におけるクイックコネクタ10の正面図であり、図4は図2におけるクイックコネクタ10にチューブ14を挿入したときの縦断面図である。

## 【0011】

クイックコネクタ10のハウジング12は、相手方のチューブ14が挿入されるチューブ挿入口20が開口している雌形の継手を構成するとともに、樹脂製のチューブ17を圧入により取り付け可能な雄形の圧入取付部18が一体となっているもので、図4に示すように、ハウジング12の内部には段付きの通路21が軸方向に貫通形成されている。

## 【0012】

また、ハウジング12の先端部には、リテーナ16を軸方向と直角な方向から挿入するためのスリット状のリテーナ挿入口22が周方向に延びるように形成されている。

## 【0013】

ハウジング12は、側壁部23a、23bと、第1円筒部25aを含み、さらに、この第1円筒部25aにはこれより小径の第2の円筒部25bを介して圧入取付部18が連続するようになっている。図4に示すように、第1円筒部25aの内部には、Oリング27と、このOリング27の飛び出しを防止するためのトップハットが28が収装されている。

## 【0014】

図1、図4において、相手方のチューブ14は、この実施形態では、金属製または樹脂製のチューブであって、端部加工を施すことにより、末端から所定の距離だけ離れた位置に、外周部を周回するスプール部30が形成されている。ハウジング12のリテーナ挿入口22から差込まれたリテーナ16は、このスプール部30と係合すると、相手方のチューブ14を抜けないように拘束する。

## 【0015】

リテーナ16は、両側に平行に延びるロック用の脚部31a、31bを有するプラスチック製あるいは金属製のU字形の部材であり、この実施形態の場合、この種の従来のリテーナと較べてハウジング軸方向の長さを大きく切りつめた薄型のリテーナとして構成されている。リテーナ挿入口22の幅とリテーナ16の幅は対応するようになっている。

## 【0016】

図1、図3に示されるように、リテーナ16の脚部31a、31bの内側には、U字形のリップ32が一体形成されている。このU字形のリップ32の湾曲面の曲率は、相手方のチューブ14の外周面の曲率とほぼ等しくなっており、したがって、リップ32には、ハウジング12内に挿入された相手方のチューブ14が嵌合するようになっている。リテーナ16の脚部31a、31bの先端部にはそれぞれロック爪34a、34bが形成され、リテーナ16を正規の位置まで押し込むと、このロック爪34a、34bが、ハウジング12の側壁部23a、23bの下縁に係合するので、リテーナ16をハウジング12から外れないようにロックすることができる(図8参照)。リテーナ16がロックされた状態では、リテーナ16のリップ32の端面32aがスプール部30の拘束面となってチューブ14はハウジング12から抜けないように結合される(図7参照)。なお、リテーナ16のロック爪34a、34bがハウジング12の側壁部23a、23bの下縁に係合に係合した状態で、リテーナ16を強引に取り外そうとした場合、この実施形態では、8kgf程度を限界基準力として、最低でもそれ以上の力が加わらない限り、リテーナ16のロック爪34a、34bが外れないような強度をもっている。

#### 【0017】

本実施形態のリテーナ16では、ロック用の脚部31a、31bとともに、リテーナ16と相手方のチューブ14とが完全に結合し得る位置関係にあることを確認するための結合確認部材36a、36bを組み合わせ、この結合確認部材36a、36bが一体化された構造になっている。

#### 【0018】

結合確認部材36a、36bは、細長い棒状の形状を有し、ロック用の脚部31a、31bの隣にスリット35を間に介して平行に延び、その先端部には爪部37a、37bが形成されている。この爪部37a、37bは、ロック爪34a、34bとは向きが反対になっている。

#### 【0019】

一方、ハウジング12の方には、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに干渉する干渉部38が設けられている。図1並びに図3に示されるように、この干渉部38は、第1円筒部25aの通路口の開口縁に沿って三日月状に延び、その両端部はそれぞれ結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに当接する干渉エッジ39a、39bになっている。

#### 【0020】

結合確認部材36a、36bに力が何も作用していない状態での爪部37a、37bの間隔Aは、相手方のチューブ14のスプール部30の直径Bよりも短く設定されており、チューブ14を挿入するとスプール部30は、必ず結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに当たるようになっている。そして、干渉部38の干渉エッジ39a、39bの間隔は、結合確認部材36a、36bに力が作用していない状態で爪部37a、37bの直下に干渉エッジ39a、39bが位置するように設定されている。この状態でリテーナ16を押し込もうとしても一定以上の限界基準以上の力が加わらないかぎり、押し込むことができない。本実施形態の場合、8kgf程度を限界基準力として、それ以下の力では押し込めないように結合確認部材36a、36bの強度が設定されている。

#### 【0021】

スプール部30は、横断面U字形に膨出する曲面からなっており、結合確認部材36a、36bの爪部37a、37bに滑らかに当たって、結合確認部材36a、36bに対して外側に押し抜ける力を作用させる。図5に示すように、スプール部30と結合確認部材36a、36bが同一平面上で重なりあう位置までチューブ14が十分に挿入されると、図6に示すように、結合確認部材36a、36bはスプール部30によって最大限まで押し抜けられる結果、爪部37a、37bは干渉部38の干渉エッジ39a、39bから外れるようになっている。この状態になると、リテーナ16を押し込むことが可能となる。

#### 【0022】

本実施形態によるクイックコネクタは、以上のように構成されるものであり、次に、そ

の作用について説明する。

まず、リテーナ 16 のハウジング 12 に対する仮組みについて説明する。

#### 【0023】

図 1 において、リテーナ 16 をハウジング 12 に開口しているリテーナ挿入口 22 から軽く差し込むと、リテーナ 16 の脚部 31a、31b の先端のロック爪 34a、34b が、図 3 に示されるように、ハウジング 12 の側壁部 23a、23b の内側に形成されている係止溝 40a、40b に引っ掛かる。このときのリテーナ 16 の位置が仮組み位置で、この位置では、結合確認部材 36a、36b は図 3 に示す位置にあり、爪部 37a、37b は間隔 A を保っている。

#### 【0024】

本実施形態のクイックコネクタ 10 は、リテーナ 16 がハウジング 12 に仮組みされ、クイックコネクタ 10 の圧入接続部 18 に樹脂製のチューブ 17 を圧入した形態の製品として出荷され、需要者に提供される。需要者が例えば、自動車の組立工場で、エンジンに燃料を供給する燃料配管の接続工程にクイックコネクタ 10 を用いる場合、接続相手の金属製のチューブ 14 をハウジング 12 に挿入して、リテーナ 16 を押し込むだけでよい。

#### 【0025】

図 4 (a) に示されるように、接続相手のチューブ 14 の端末をチューブ挿入口 20 から挿入すると、チューブ 14 のスプール部 30 は結合確認部材 36a、36b の爪部 37a、37b に当接する。図 4 (a) に示した位置にスプール部 30 があるときは、チューブ 14 の挿入は不十分で、たとえリテーナ 16 を押し込もうとしても、結合確認部材 36a、36b の爪部 37a、37b に干渉部 38 の干渉エッジ 39a、39b が当たって干渉するので、リテーナ 16 を押し込むことはできない。

#### 【0026】

そこで、チューブ 14 をさらに挿入すると、スプール部 30 が結合確認部材 36a、36b の爪部 37a、37b を押し上げ、押し込む手には感触として抵抗感が伝わる。そして、図 5 に示すように、スプール部 30 がトップハット 28 に当たるまで押し込まれると、スプール部 30 は結合確認部材 36a、36b と同一平面上に並ぶ。このときの結合確認部材 36a、36b の爪部 37a、37b と干渉エッジ 39a、39b の位置関係は図 6 に示すようになっており、爪部 37a、37b は、干渉エッジ 39a、39b から外れて干渉しない位置にあり、これにより、リテーナ 16 は、はじめて押し込むことが可能な状態となる。

#### 【0027】

そうしてリテーナ 16 を押し込むと、脚部 31a、31b のロック爪 34a、34b がハウジング 12 の側壁部 23a、23b の下縁に係合する。このときのクイックコネクタ 10 の縦断面は図 7 のようになっている。また図 8 は、このときのクイックコネクタ 10 をチューブ挿入口 20 からみた図である。

#### 【0028】

相手方のチューブ 14 に抜く方向の力が作用すると、スプール部 30 は、リテーナ 16 のリブ 32 の端縁 32a に当接して拘束されるので、チューブ 14 の軸方向の移動は阻止される。このようにして、相手方のチューブ 14 とクイックコネクタ 10 は、リテーナ 16 によって強固に結合され、その結合状態はロックされている。このとき、ハウジング 12 とチューブ 14 との間では、Oリング 27 によるシールが効いた状態にあることはもちろんである。また、リテーナ 16 は、所定の限界基準力以上の力で引っ張らない限り、ロック爪 34a、34b が破損しないだけの強度を有しており、好ましくは、最低でも、8 kgf 以下の引っ張り力では破損せずリテーナ 16 を外せないようになっている。

#### 【0029】

これに対して、チューブ 14 の挿入が不十分であり、例えば、図 4 (b) に示す位置まで挿入した場合では、チューブ 14 のスプール部 30 の端は、リテーナ 16 の拘束面であるリブ 32 の端面 32a とほぼ同じ位置にある。この位置では、本来であればスプール部 30 は、リテーナ 16 によって結合され得るロックポイント上にあることになる。

## 【0030】

しかしながら、この位置では、結合確認部材 36 a、36 b の爪部 37 a、37 b は、スプール部 30 により完全に押し上げられておらず、爪部 37 a、37 b は干渉エッジ 39 a、39 b に当たっており、リテーナ 16 の押し込みは阻止される。しかも、リテーナ 16 に押し込む力を加えても、多少の力をかけたくらいでは押し込めないで、チューブ 14 を結合位置まで十分に挿入されていないことを直感的に確認できる。結合確認部材 36 a、36 b には、所定の限界基準力以上の力を加えられない限り、折れたり欠けたりして干渉エッジ 39 a、39 b からはずれないだけの強度を有しており、好ましくは、最低でも、8 kgf 以下の力では破損せずリテーナ 16 を押し込めないようになっている。

## 【0031】

したがって、図 5 の位置、すなわち、チューブ 14 のスプール部 30 がロックポイントを完全に超えた位置まで達しないかぎり、爪部 37 a、37 b は干渉エッジ 39 a、39 b による干渉から離脱しない。言い換えれば、結合確認部材 36 a、36 b によって、スプール部 30 がロックポイントを越えるまで完全に押し込まれたことを確認することができる。なお、どの程度、ロックポイントを越えたときに干渉が解除になるかは、リテーナ 16 において脚部 31 a、31 b と結合確認部材 36 a、36 b の間のスリット 35 の幅によって決まるようになっている。このようにして、中途半端な挿入では結合確認部材 36 a、36 b は干渉エッジ 39 a、39 b による干渉から絶対に離脱しないようになっているので、リテーナ 16 の押し込みは不能になっており、リテーナ 16 とチューブ 14 に不完全結合状態が生じるのを確実に防止することができる。

## 【0032】

次に、図 9 は、リテーナ 16 の変形例を示す図である。結合確認部材 36 a、36 b の先端の爪部 37 a、37 b には、干渉エッジ 39 a、39 b に係止し易いように、凹部 42 a、42 b が形成されている。

## 【0033】

以上の変形例において、チューブ 14 の挿入が中途半端な状態でリテーナ 16 を押し込もうとしても、結合確認部材 36 a、36 b の爪部 37 a、37 b が干渉エッジ 39 a、39 b に干渉するのは同じであるが、爪部 37 a、37 b に凹部 42 a、42 b を設けるだけで、より一層、爪部 37 a、37 b を干渉エッジ 39 a、39 b から外れないようにすることができる。すなわち、図 10 に示すように、押し込む力 P は、凹部 42 a、42 b を干渉エッジ 39 a、39 b 押し付ける向きに作用することになるため、結合確認部材 36 a、36 b は左右の矢印 A、B で示す方向にずれ難くなり、確認部材 36 a、36 b または干渉エッジ 39 a、39 b が破損しない限り外れることはない。

## 【0034】

他方、チューブ 14 が完全に挿入されるときには、爪部 37 a、37 b に凹部 42 a、42 b があるからといって、結合確認部材 36 a、36 b の爪部 37 a、37 b が矢印 A 方向に開く作用を阻害することはない。

## 【0035】

次に、図 11 は、ハウジング 12 の変形例を示す図である。ハウジング 12 に開口するチューブ挿入口 20 には、チューブ 14 のスプール部 30 の通過の邪魔にならない範囲に、バックアップ部 44 a、44 b が張り出すように形成されている。このバックアップ部 44 a、44 b は、リテーナ 16 のリブ 32 にあたってリブ 32 を支持するために設けられている。

## 【0036】

図 11 (a) は、リテーナ 16 が押し込まれていない位置にあり、図 11 (b) は、リテーナ 16 が押し込まれている位置にある。このとき、リブ 32 の両端部 45 a、45 b の一部は、バックアップ部 44 a、44 b と重なり合うようになっている。

## 【0037】

図 7 において、チューブ 14 を引き抜く力が作用すると、チューブ 14 のスプール部 30 からリブ 32 の端面 32 a に力が加わることになる。この力が大きいと、リブ 32 が変



形してチューブ14が抜けてしまう可能性がある。

ところが、図11(b)において、ハウジング12にバックアップ部44a、44bが設けてあることよって、リップ32は端面32aの反対側の端面の一部(端部45a、45bとバックアップ部44a、44bが重なり合う部分)がバックアップ44a、44bに当たってバックアップ支持されるので、リップ32の変形を防ぎ、チューブ14が抜けることはない。

#### 【0038】

以上、本発明について、好適な実施形態を挙げて説明したが、上述の実施形態のリテーナ16では、リテーナ16の脚部31a、31bと結合確認部材36a、36bの間にはある程度の幅をもつスリット35が介在している。このスリット35については、その幅がほとんどない場合、すなわち、脚部31a、31bと結合確認部材36a、36bの境界に切り込みを入れた場合もスリット35の一態様として含まれる。

また、本発明は、従来のリテーナに較べて大幅に薄くした薄型のリテーナ16に容易に適用できるため、従来の図12で示したようにハウジングの長さを延ばすことなく、逆に、短くコンパクトにした上で、完全結合か、まったく結合してしないかの2者択一の状態を明確に区別することができる。

#### 【0039】

なお、本発明のクイックコネクタについて、リテーナと結合確認部材を一体構造としたものを好適な実施形態に挙げて説明したが、結合確認部材をリテーナとは別体のものとして同様に構成することも可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0040】

【図1】本発明の一実施形態によるクイックコネクタの分解斜視図。

【図2】本発明の一実施形態によるクイックコネクタの側面図。

【図3】同クイックコネクタの正面図。

【図4】本発明の一実施形態によるクイックコネクタの縦断面図で、図4(a)は相手方チューブのスプール部が結合確認部材に当接した位置を示し、図4(b)は相手方チューブのスプール部がまだリテーナとのロックポイントを超えていない位置を示す。

【図5】相手方チューブがリテーナを押し込み可能な位置まで挿入された状態クイックコネクタを示す縦断面図。

【図6】図5の位置にスプール部があるときの結合確認部材の押し上げられた状態を示すクイックコネクタの横断面図。

【図7】相手方チューブのスプール部がリテーナによって完全に結合された状態にあるクイックコネクタの縦断面図。

【図8】図7におけるクイックコネクタの正面図。

【図9】本発明のクイックコネクタの実施形態におけるリテーナの変形例を示す正面図。

【図10】図9における係合確認部材の作用を示す説明図。

【図11】本発明のクイックコネクタの実施形態におけるハウジングの変形例を示す正面図。

【図12】従来のクイックコネクタの縦断面図。

【図13】従来のクイックコネクタにおいて相手方チューブが不完全結合位置にあるときの縦断面図。

#### 【符号の説明】

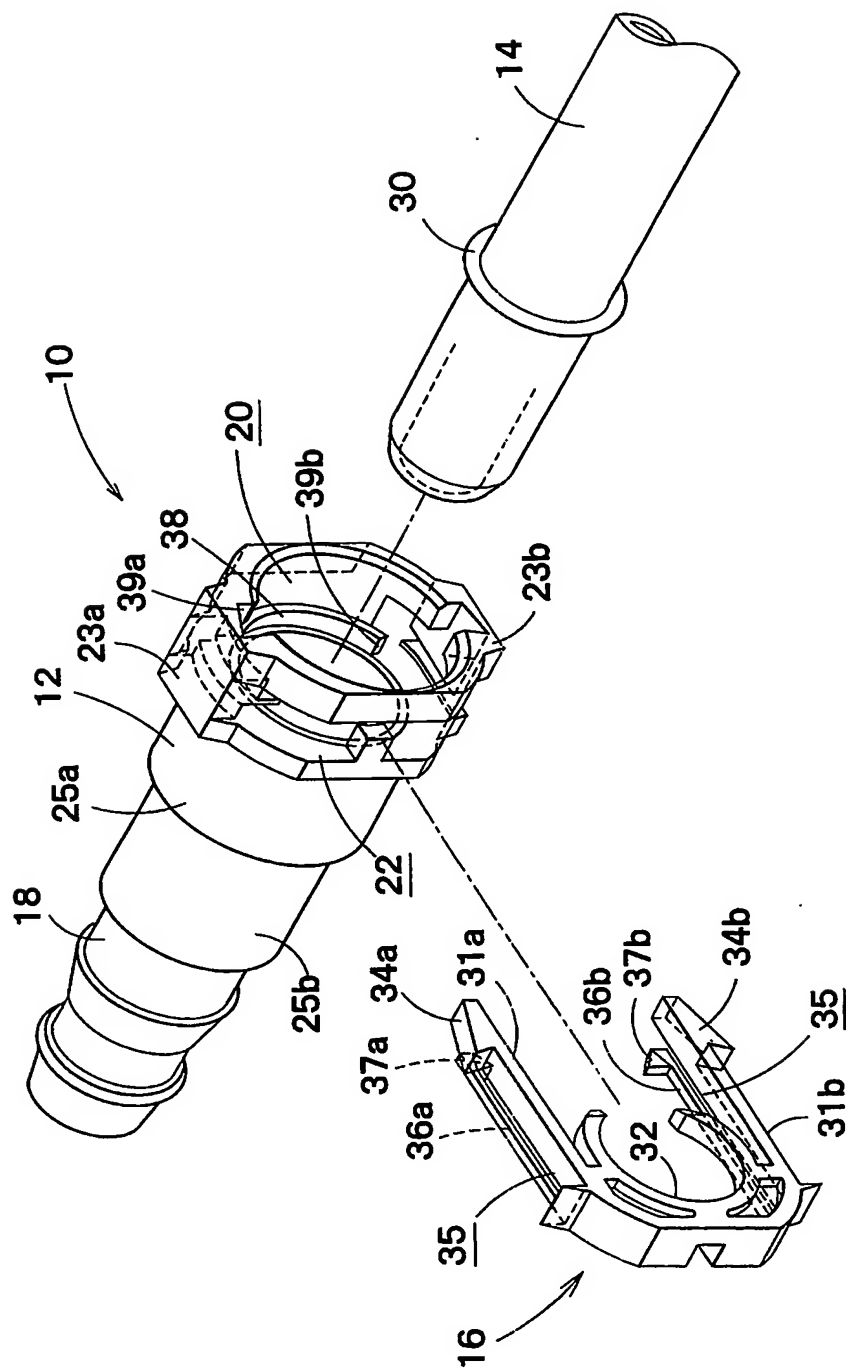
#### 【0041】

- 10 クイックコネクタ
- 12 ハウジング
- 14 相手方のチューブ
- 16 リテーナ16

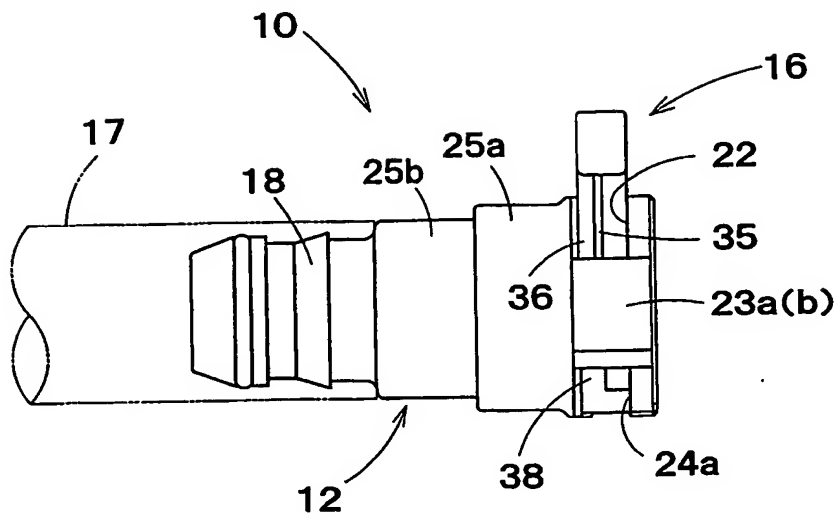
22 リテーナ挿入口  
28 トップハット  
30 スプール部  
32 リブ  
32 a 拘束面  
36 a、36 b 結合確認部材  
37 a、37 b 爪部  
38 干渉部  
39 a、39 b 干渉エッジ

【書類名】 図面

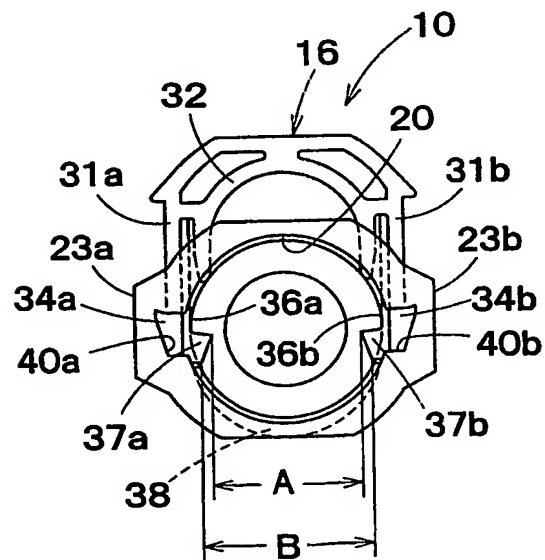
【図 1】



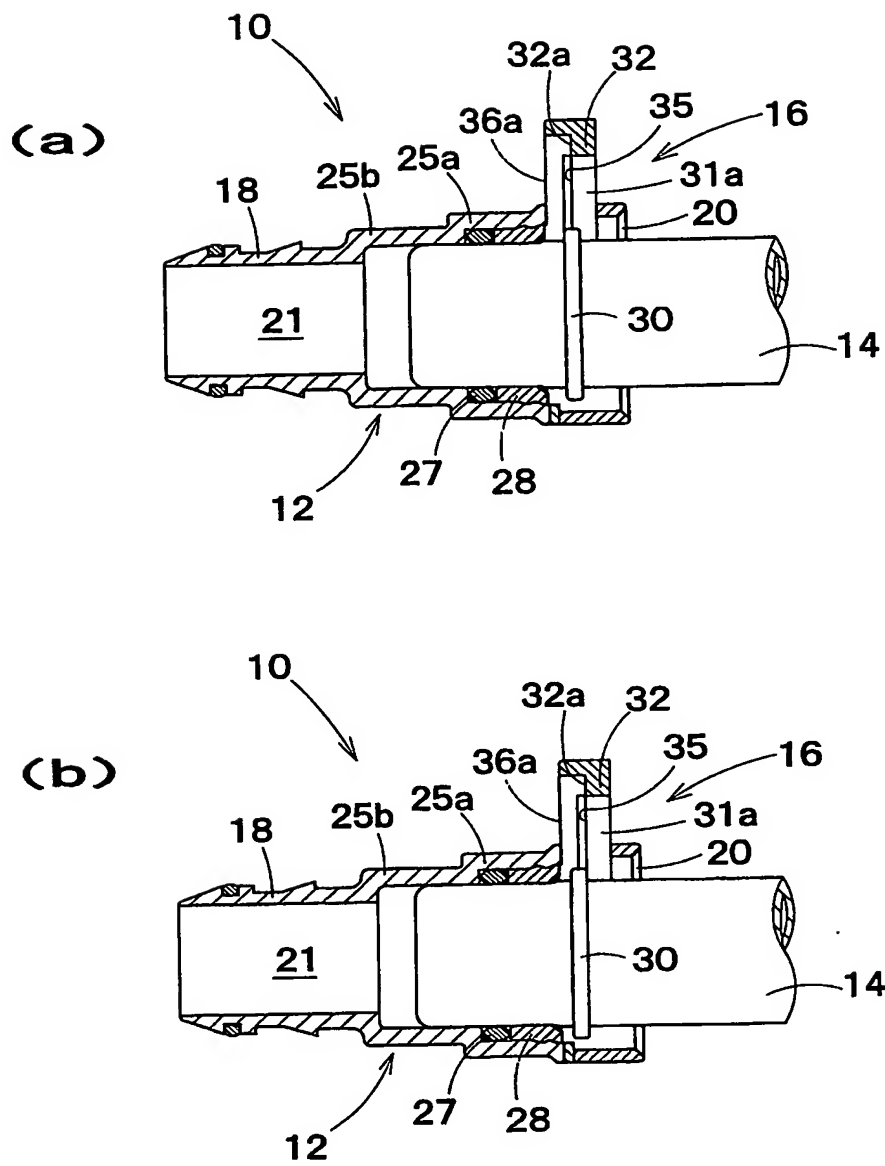
【図 2】



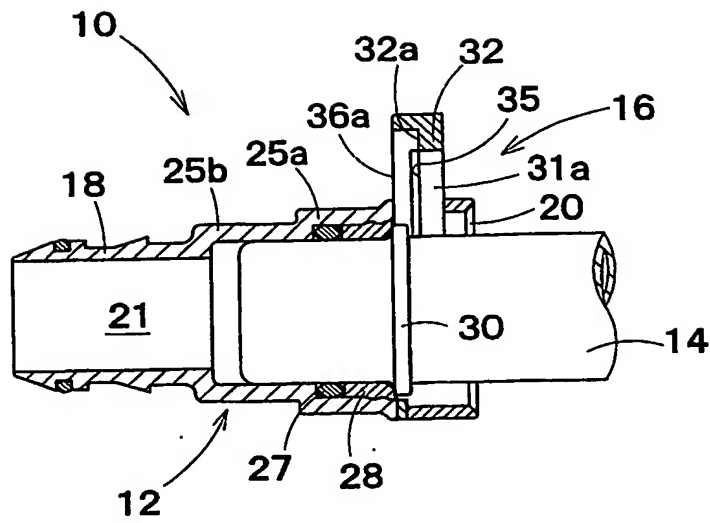
【図 3】



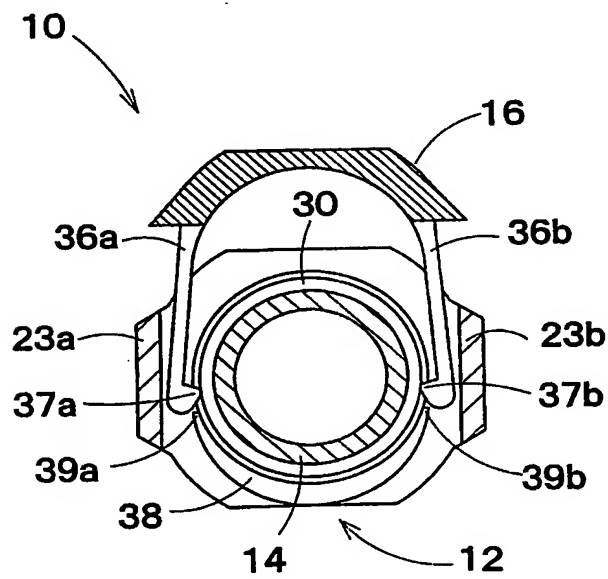
【図 4】



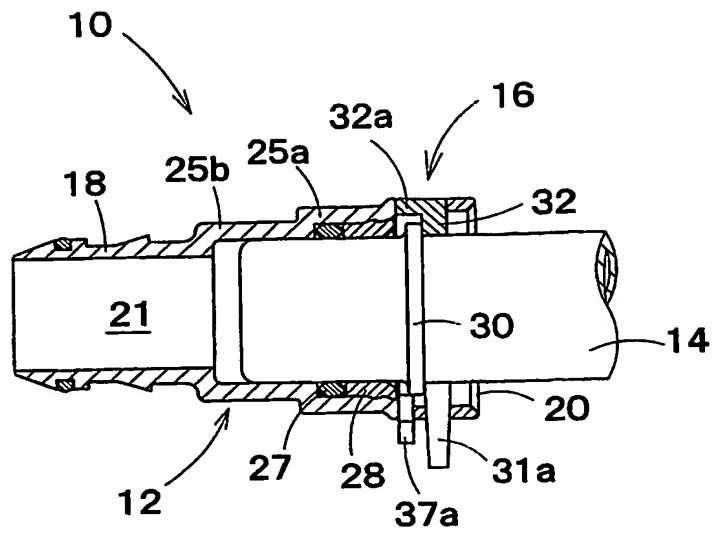
【図 5】



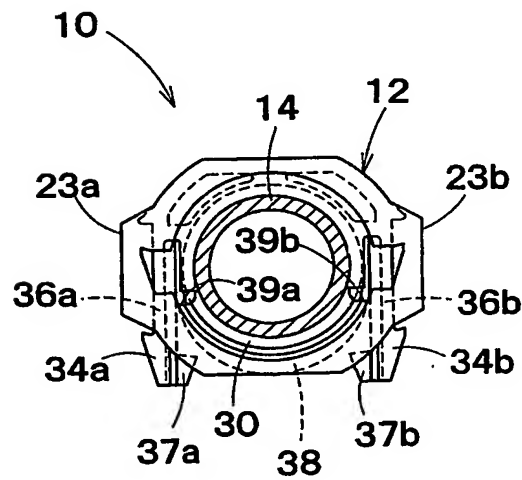
【図 6】



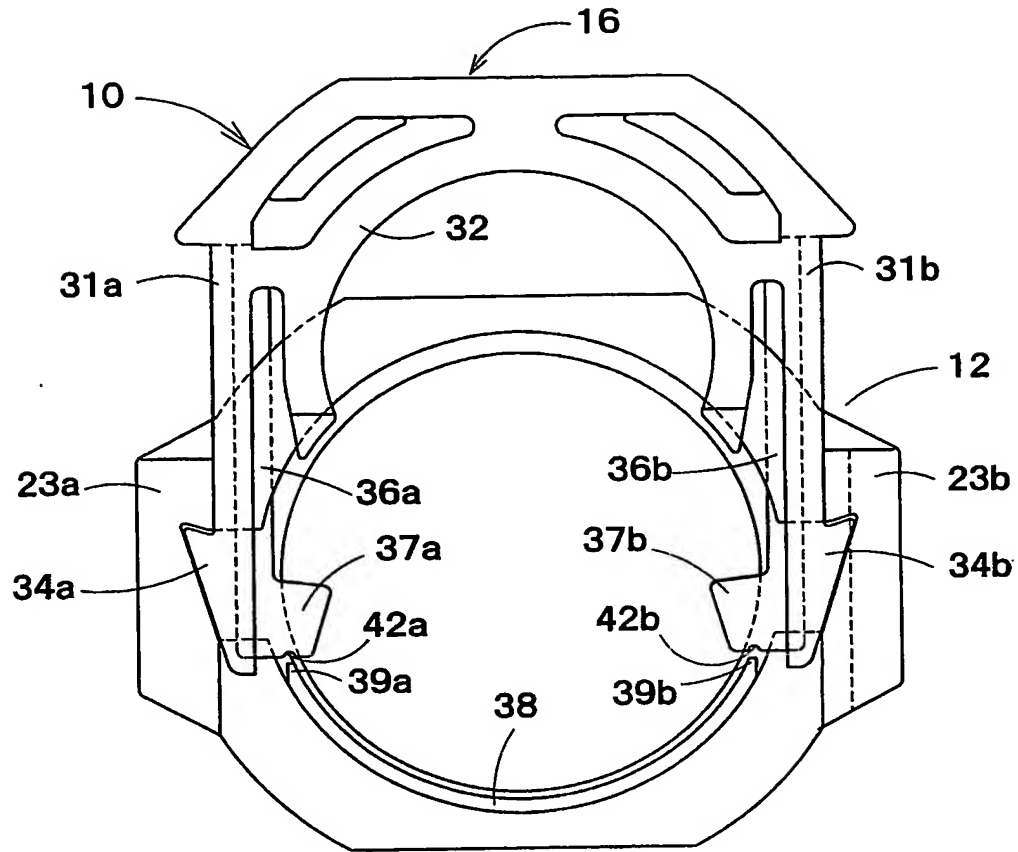
【図 7】



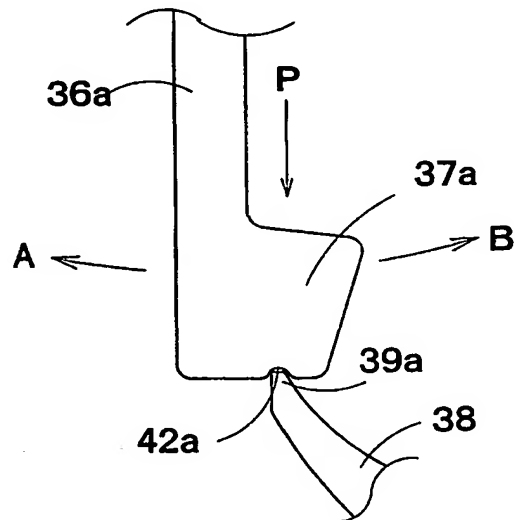
【図 8】



【図 9】

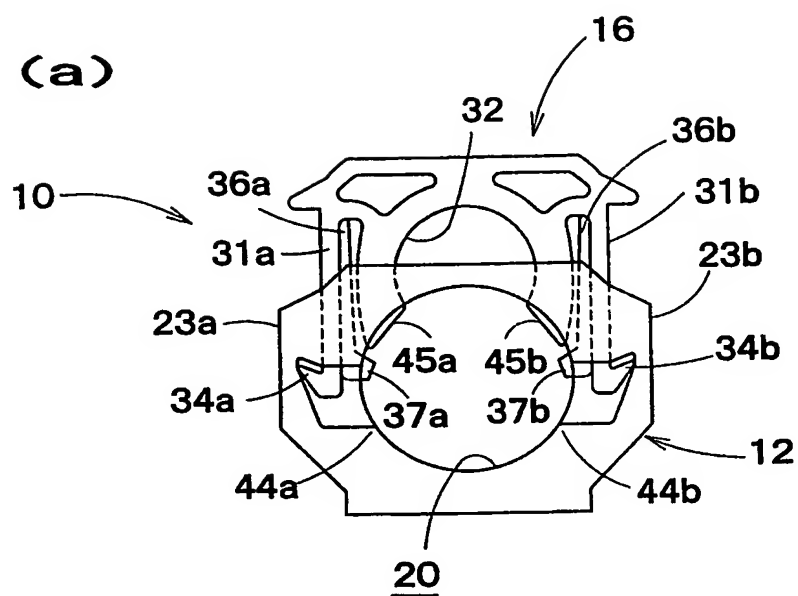


【図 10】

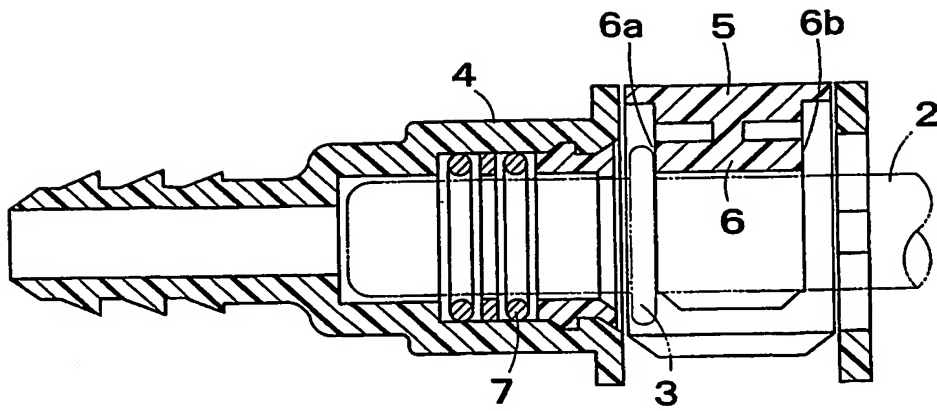




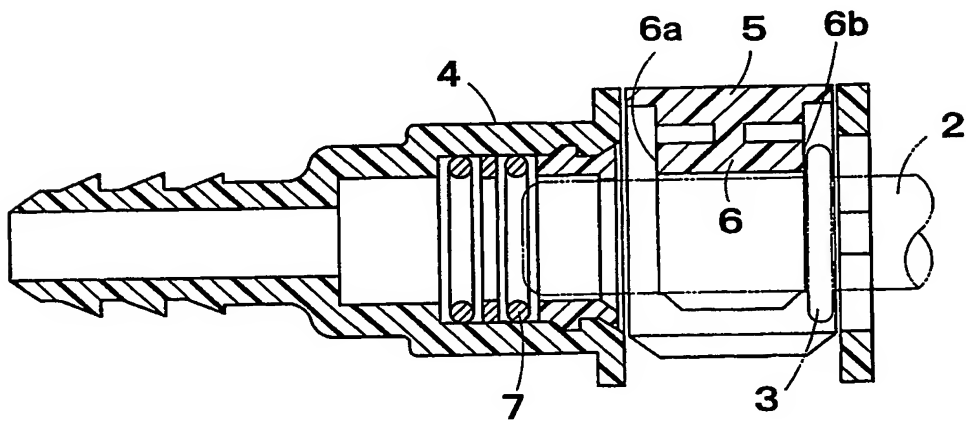
【図 1 1】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 相手方チューブの末端を正規の完全結合位置まで十分に挿入しないかぎり、リテーナーを押し込んでロックできないようにし、不完全結合状態を生じなくしたクイックコネクタを提供する。

【解決手段】 チューブ 1 4 をハウジング 1 2 に挿入しスプール部 3 0 がリテーナ 1 6 と結合可能な位置を越えたときにリテーナ 1 6 を押し込み可能とする結合確認部材 3 6 a、3 6 b をリテーナ 1 6 と組み合わせる。

【選択図】 図 1

特願 2003-414947

出願人履歴情報

識別番号

[390039929]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住所  
氏名

1994年 1月14日  
住所変更  
茨城県古河市本町4丁目2番27号  
三桜工業株式会社